



LT

## EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ DEKLARACIJA

pagal III priedą prie Reglamento (ES) Nr. 305/2011 (Statybos produktų reglamentas) III priedą

Hilti varžtinė šlyties jungtis HVB su parakine tvirtinimo detale X-ENP-21 HVB  
Nr. Hilti-DX-DoP-014

### 1. Produkto tipo unikalus identifikavimo kodas:

Hilti varžtinė šlyties jungtis X-HVB 40, X-HVB 50, X-HVB 80, X-HVB 95, X-HVB 110, X-HVB 125 ir X-HVB 140 su parakine tvirtinimo detale X-ENP-21 HVB kartu su Hilti parakiniu tvirtinimo įrankiu DX 76 arba DX 76 PTR

**2. Tipo, partijos ar serijos numeris arba bet koks kitas elementas, pagal kurį galima identifikuoti statybos produktą, kaip reikalaujama pagal 11 straipsnio 4 dalį:** tipas ir partijos numeris nurodyti ant pakuotės

### 3. Statybos produktui gamintojo numatyta naudojimo paskirtis pagal taikomą darniąją techninę specifikaciją:

Numatyta paskirtis	Varžtinė šlyties jungtis kompozitinėse sijose ir kompozitiniuose paklotuose pagal EN 1994-1-1 standartą pastatų konstrukcijoje. Varžtinė šlyties jungtis gali būti naudojama naujos statybos arba esamų pastatų renovacijai.
Pagrindo medžiaga	Nauja konstrukcija: JR, J0, J2, K2 kokybės konstrukcinis plienas S235, S275 ir S355 pagal EN 10025-2 standartą. Renovacija: Be to, vis dar galioja seni plienai, kurių negalima atitinkamai klasifikuoti, jei jie pagaminti iš anglinio plieno, kurio minimalus takumo stiprumas $f_y$ yra 170 N/mm <sup>2</sup> .
Betonas	Įprastas betono svorio C20/25 – C50/60 pagal EN 206 standartą. Lengvas betonas LC 20/22 – LC 50/55 pagal EN 206 standartą, kurio neapdorotas tankis $\geq 1750$ kg/m <sup>3</sup> .
Kompozitinis paklotas	Plienas, skirtas profiliuotiems lakštams, kuris atitinka EN 1993-1-3 standartą ir jame pateiktus medžiagų kodus.
Apkrova	Statinės ir nuostatinės apkrovos statiniuose statiniuose. Seisminė apkrova taikoma, jei pagal EN 1998-1 standartą X-HVB naudojamas kaip šlyties jungtis kompozitinėse sijose, naudojamose kaip antrinis seisminis elementas išskaidomose bei neišskaidomose konstrukcijoje

**4. Gamintojo pavadinimas, registruotas komercinis pavadinimas arba registruotas prekių ženklas ir kontaktinis adresas, kaip reikalaujama pagal 11 straipsnio 5 dalį:**

Hilti Aktiengesellschaft, Business Unit Direct Fastening, 9494 Schaan, Fürstentum Liechtenstein

**5. Kai taikytina, įgaliotojo atstovo, kuriam suteikti įgaliojimai apima 12 straipsnio 2 dalyje nurodytas užduotis, pavadinimas ir kontaktinis adresas:** netaikoma

**6. Statybos produkto eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema ar sistemos, kaip nustatyta V priede:** 2+ sistema

**7. Jei eksploatacinių savybių deklaracija susijusi su statybos produktu, kuriam taikomas darnusis standartas:**  
n.a.

**8. Eksploatacinių savybių deklaracijos, susijusios su statybos produktu, kuriam buvo išduotas Europos techninis įvertinimas, atveju:**

DIBt, Deutsches Institut für Bautechnik išduota ETA-15/0876 remiantis EAD 200033-00-0602. Notifikuotoji įstaiga MPA-Stuttgart 0672 atliko trečiosios šalies užduotis pagal sistemą 2+ ir išdavė gamyklos produkcijos kontrolės atitikties sertifikatą 0672-CPD-0622.

**9. Deklaruojamos eksploatacinės savybės:**

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės
Būdingasis kompozitinių paklotų atsparumas, šlyties jungties kryptis lygiagrečiai sijos ašiai	Žr. ETA-15/0876 C1 priedą
Būdingasis kompozitinių paklotų atsparumas– paklotas briaunos statmenos sijos ašiai, šlyties jungtis lygiagrečiai sijos ašiai	Žr. ETA-15/0876 C1 priedą
Būdingasis kompozitinių paklotų atsparumas– pakloto briaunos statmenos sijos ašiai, šlyties jungtis statmena sijos ašiai	Žr. ETA-15/0876 C1, C3 ir C4 priedus
Būdingasis kompozitinių paklotų atsparumas– pakloto briaunos lygiagrečios sijos ašiai, šlyties jungtis lygiagrečiai sijos ašiai	Žr. ETA-15/0876 C2 priedą
Kompozitinių paklotų būdingasis atsparumas galutiniam inkaravimui	Žr. ETA-15/0876 C6 priedą
Būdingasis atsparumas, skirtas naudoti seisminėse srityse, kuriose EN 1998-1 standartą yra stebimas seisminis poveikis	Žr. DoP 3 straipsnį ir ETA-15/0876 B1 priedą
Būdingasis kietųjų betoninių paklotų atsparumas, kai jie yra renovuojami su senu metalu arba plienu, kurių išeigos stipris yra mažesnis nei 235 MPa	Žr. ETA-15/0876 C5 priedą
Taikymo apribojimas	Žr. ETA-15/0876 B3 priedą
Reakcija į ugnį	A1 klasė pagal EN 13501-1:2007+A1:2009 standartą
Atsparumas ugniai	Žr. ETA-15/0876 C7 priedą

Aktualūs ETA-15/0876 priedai, kaip nurodyta anksčiau, yra apibendrinami žemiau:

## ETA-15/0876, C1 priedas

### 3 lentelė: Būdingasis kompozicinių sijų su kietomis plokštėmis atsparumas<sup>1)</sup> ir projektavimas

Šlyties jungtis	Būdingasis atsparumas $P_{RK}$ [kN]	Mažiausias pagrindo medžiagos storis (mm)	X-HVB padėties nustatymas <sup>3)</sup>	Lankstumo įvertinimas
X-HVB 40	29,0	6	„duckwalk“	Lanksti pagal EN 1994-1-1 standartą: 2004/AC:2009
X-HVB 50	29,0	6		
X-HVB 80	32,5	8 <sup>2)</sup>	lygiagrečiai sijai	
X-HVB 95	35,0			
X-HVB 110	35,0			
X-HVB 125	37,5			
X-HVB 140	37,5			

1) Jei nėra numatyta kitų nacionalinių reglamentų, galima naudoti rekomenduojamą dalinį koeficientą  $\gamma_V = 1,25$

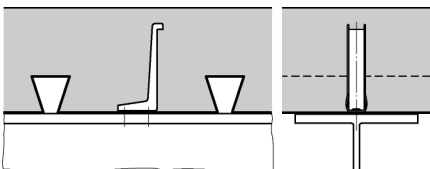
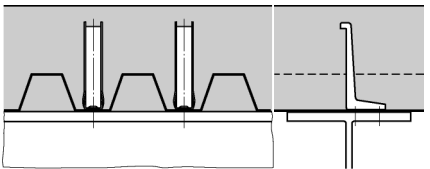
2) Minimalaus pagrindo medžiagos storio sumažėjimas iki 6 mm žr. ETA-15/0876 C5 priedą

3) „Duckwalk“ padėties nustatymas pagal ETA-15/0876 C5 priedą, padėties nustatymas „lygiagrečiai sijai“ pagal ETA-15/0876 B5 priedą

Sąlygos:

- Įprasto svorio betonas - nuo C20/25 iki C50/60
- Lengvas betonas nuo LC20/22 iki LC50/55, kai mažiausias tankis  $\rho = 1750 \text{ kg/m}^3$
- Padėties nustatymo reikalavimų laikymasis pagal B5 ir C5 priedą

### 4 lentelė. Būdingasis kompozicinių sijų su<sup>1)</sup> paklotų briaunomis skersai sijos ašiais atsparumas ir projektavimas

X-HVB padėties nustatymas	Charakteristinis atsparumas $P_{RK,t}$	Lankstumo įvertinimas
 <p>X-HVB su sija padėties nustatymas išilgai</p>	$P_{RK,t,l} = k_{t,l} \cdot P_{RK}$ $k_{t,l} = \frac{0,66}{\sqrt{n_r}} \cdot \frac{b_0}{h_p} \cdot \left( \frac{h_{SC}}{h_p} - 1 \right) \leq 1,0$	Lanksti pagal EN 1994-1-1 standartą: 2004/AC:2009
 <p>X-HVB su sija padėties nustatymas skersai</p>	$P_{RK,t,t} = 0,89 \cdot k_{t,t} \cdot P_{RK}$ $k_{t,t} = \frac{1,18}{\sqrt{n_r}} \cdot \frac{b_0}{h_p} \cdot \left( \frac{h_{SC}}{h_p} - 1 \right) \leq 1,0$	

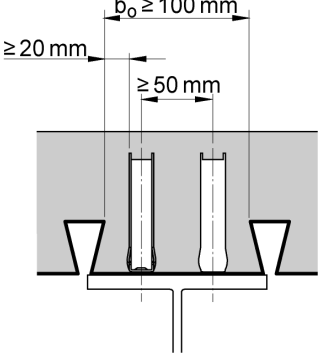
1) Jei nėra numatyta nėra kitų nacionalinių reglamentų, galima naudoti rekomenduojamą dalinį koeficientą  $\gamma_V = 1,25$

Sąlygos:

- Būdingasis kietų betono plokščių atsparumas  $P_{RK}$  pagal 3 lentelę
- Įprasto svorio betonas -nuo C20/25 iki C50/60
- Lengvas betonas- nuo LC20/22 iki LC50/55, kai mažiausias tankis  $\rho = 1750 \text{ kg/m}^3$
- Pagal B4 priedą geometriniai parametrai  $b_0$ ,  $h_p$  ir  $h_{SC}$ ,  $n_r$  atitinka skaičių X-HVBs briaunoje
- Padėties nustatymo taisyklių nustatymas pagal ETA-15/0876 B6 ir B7 priedus
- Taikoma X-HVB 80, X-HVB 95, X-HVB 110, X-HVB 125, X-HVB 140

## ETA-15/0876 C2 priedas

5 lentelė: Būdingasis kompozicinių sijų<sup>1)</sup> su paklotų briaunomis lygiagrečiai sijos ašiai atsparumas ir projektavimas

X-HVB padėties nustatymas	Būdingasis atsparumas $P_{Rk,l}$	Lankstumo įvertinimas
 <p>X-HVB su sija padėties nustatymas išilgai</p>	$P_{Rk,l} = k_l \cdot P_{Rk}$ $k_l = 0.6 \cdot \frac{b_0}{h_p} \cdot \left( \frac{h_{SC}}{h_p} - 1 \right) \leq 1.0$	<p>Lanksti pagal EN 1994-1-1 standartą: 2004/AC:2009</p>

<sup>1)</sup> Jei nėra numatyta kitų nacionalinių reglamentų, galima naudoti rekomenduojamą dalinį koeficientą  $\gamma_V = 1.25$

Sąlygos:

- Būdingasis kietų betoninių plokščių atsparumas  $P_{Rk}$  pagal ETA-15/0876 C1 priedą, 3 lentelę
- X-HVB turi būti padėta lygiagrečiai sijai
- Įprasto svorio betonas - nuo C20/25 iki C50/60
- Lengvas betonas- nuo LC20/22 iki LC50/55, kai mažiausias tankis  $\rho = 1750 \text{ kg/m}^3$
- Geometriniai parametrai  $b_0$ ,  $h_p$  ir  $h_{SC}$  pagal ETA-15/0876 B4 priedą
- Padėties nustatymo taisyklių laikymasis pagal ETA-15/0876 B8 priedą
- Taikoma X-HVB 80, X-HVB 95, X-HVB 110, X-HVB 125, X-HVB 140

## ETA-15/0876 C3 priedas

C3 priede pateikiamas papildomas būdingasis ir projektavimo atsparumas konkrečioms geometrinėms sąlygoms, kurios nepatenka į C1 priedo taikymo sritį.:

Sąlygos:

- Siauras briaunų paklotas skersai sijos, naudojamas ant siaurų sijų
- X-HVB turi būti padėta skersai sijai
- Eksploatacinės savybės ir geometrinės sąlygos žr. ETA-15/0876 C3 priedą
- Taikoma X-HVB 95, X-HVB 110, X-HVB 125, X-HVB 140

## ETA-15/0876, C4 priedas

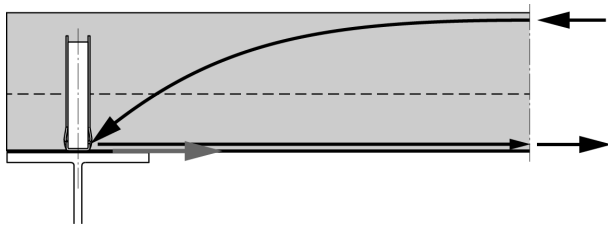
C4 priedas suteikia papildomus papildomas būdinguosius ir projektavimo atsparumus X-HVB 140 80 mm gilio paklotams su 15 mm gylio pakartotinai įeinančiam standikliui

Sąlygos:

- X-HVB turi būti padėta skersai sijai
- Eksploatacinės savybės ir geometrinės sąlygos žr. ETA-15/0876 C4 priedą
- Taikoma X-HVB 140

## ETA-15/0876 C6 priedas

### Galutinis inkaravimas kompozicinėse plokštėse



### Būdingasis ir projektavimo<sup>1)</sup> atsparumas:

$$V_{Rk,EA} = 50 \cdot t \cdot f_{u,k}$$

<sup>1)</sup> Jei nėra numatyta kitų nacionalinių reglamentų, galima naudoti rekomenduojamą dalinį koeficientą  $\gamma_v = 1.25$

SU:

$V_{Rk,EA}$  .... X-HVB 80 - X-HVB 140 būdingasis stipris kompozicinių paklotų galutiniam inkaravimui.

$t$  ..... Kompozitinio lakšto konstrukcinės šerdies storis

$f_{u,k}$  .... būdingasis plieninio kompozitinio pakloto stipris Nepriklausomai nuo taikomos plieno klasės, formulėje naudojamas  $f_{u,k}$  neturėtų viršyti 360 N/mm<sup>2</sup>.

## ETA-15/0876 C5 priedas

### Būdingasis atsparumas: Sumažėjusio pagrindo medžiagos storio poveikis X-HVB 80 - X-HVB 140

Jei pagrindo medžiagos storis yra mažesnis nei 8 mm. būtinas būdingojo atsparumo  $P_{Rk}$  su koeficientu ( $t_{II,act} / 8$ ) sumažinimas.

$$P_{Rk,red} = \frac{t_{II,act}}{8} \cdot P_{Rk}$$

SU:

$P_{Rk,raudona}$  ... sumažėjęs būdingasis X-HVB 80 - X-HVB 140 atsparumas pagrindo medžiagos storiui  $t_{II,act} < 8$  mm, o mažiausias storis - 6 mm.

$P_{Rk}$  .... Būdingasis kietų ir kompozitinių plokščių X-HVB 80 - X-HVB 140 atsparumas pagal C1 priedą (3 ir 4 lenteles) ir ETA-15/0876 C2 priedą

Taikoma kietoms betonui  $P_{Rk,red} \geq 29,0$  kN

Pastabos: Atitinkamas vertes taip pat galima taikyti naujai konstrukcijai.  
Nereikia ekstrapoliuoti anksčiau pateiktos 8 mm pagrindo medžiagos storio  $t_{II} > 8$  mm formulės

### Būdingas atsparumas: mažesnio atsparumo pagrindo medžiagos stipris

Būtina sumažinti būdingąjį atsparumą  $P_{Rk}$  su koeficientu  $\alpha_{BM,red}$ , jei seno konstrukcinio plieno faktinis pagrindo medžiagos stipris  $f_u$  yra mažesnis nei 360 N/mm<sup>2</sup>.

Mažiausias ribinis stipris  $f_{u,min} = 300$  N/mm<sup>2</sup> (su minimaliu išeigos stipriu  $f_y = 170$  N/mm<sup>2</sup>)

$$P_{Rk,red} = \alpha_{BM,red} \cdot P_{Rk}$$

$$\alpha_{BM,red} = 0.95$$

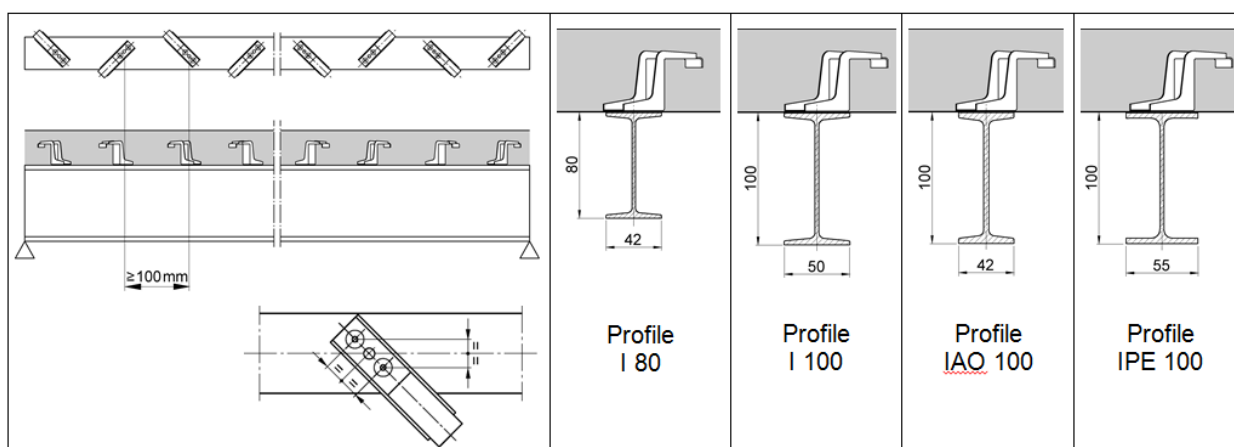
SU:

$P_{Rk,raudona}$  .... sumažintas būdingasis X-HVB pagrindo medžiagos stipris nuo 300 iki 360 N/mm<sup>2</sup>

$P_{Rk}$  ..... Būdingasis X-HVB atsparumas pagal ETA-15/0876 C1 priedą

$\alpha_{BM,raudona}$  .... pagrindo medžiagos stiprio mažinimo koeficientas

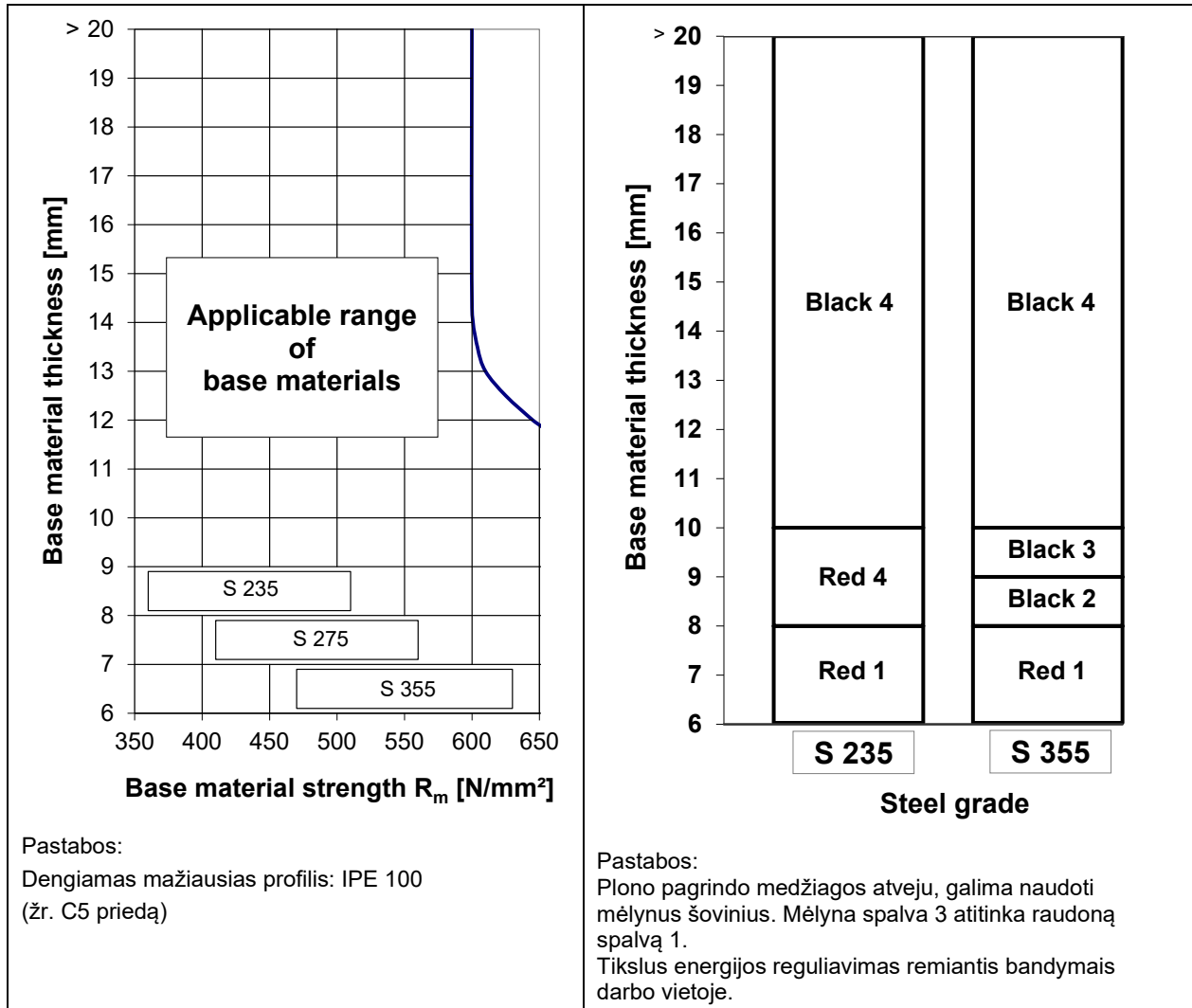
### „Duckwalk“ X-HVB 40 ir 50 su plonomis kietomis plokštėmis padėties nustatymas:



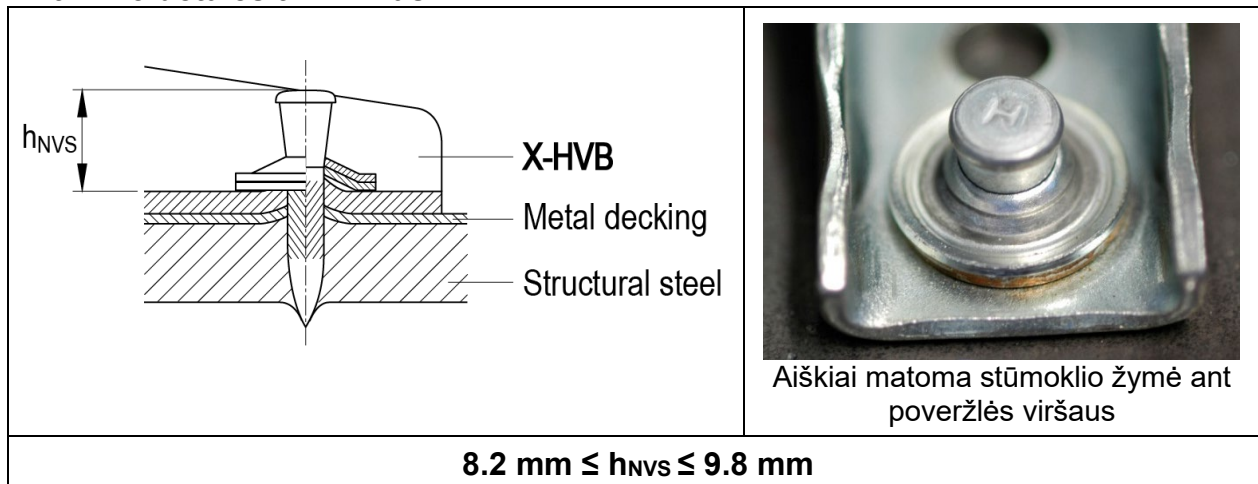
Mažiausias profilio plotis = 40 mm (pvz., senasis profilis IAO 100),  
Mažiausias plieninių profilių atstumas nuo centro = 400 mm

## ETA-15/0876 B3 priedas

### Taikymo ribos ir įrankio energijos nustatymas



### Tvirtinimo detalės tikrinimas



## ETA-15/0876 C7 priedo ištrauka Būdingasis ir projektavimo atsparumas gaisro atveju.

8 lentelė: Nuo temperatūros priklausančio stiprio mažinimo koeficientas

Viršutinės X-HVB jungės $\Theta_{\text{temperatūra}} [^{\circ}\text{C}]$	$k_{u,\Theta,X-HVB}$
20	1,00
100	1,00
200	0,95
300	0,77
400	0,42
500	0,24
600	0,12
$\geq 700$	0

X-HVB šlyties jungties projektavimas gaisro atveju atliekamas pagal EN 1994-1-2:2005/A1:2014 standartą. Mažinimo koeficientas  $k_{u,\Theta,X-HVB}$  yra nustatomas atsižvelgiant į plieninės viršutinės jungės, prie kurios prijungiama X-HVB, temperatūrą.

X-HVB varžtinės šlyties jungties būdingasis atsparumas apskaičiuojamas esant aukštai temperatūrai:

Kietų betoninių plokščių atveju:

$$P_{fi,Rk} = k_{u,\Theta,X-HVB} \cdot P_{Rk}$$

su:

$P_{fi,Rk}$  .... būdingasis X-HVB šlyties jungties atsparumas esant aukštai temperatūrai.

$P_{Rk}$  .... X-HVB būdingasis šlyties jungties atsparumas pagal ETA-15/0876 C1 priedą, 3 lentelę.

Jei nėra numatyta kitų nacionalinių reglamentų, galima naudoti rekomenduojamą dalinį koeficientą  $\gamma_{M,fi,V} = 1.0$

Tolesnės kompozitinių sijų su kompozitinėmis plokštėmis formulės gaisro atveju: žr. ETA-15/0876, C7 priedą.

**10. 1 ir 2 punktuose nurodyto produkto eksploatacinės savybės atitinka 9 punkte deklaruotas eksploatacines savybes. Ši eksploatacinių savybių deklaracija pateikiama 4 punkte nurodytam gamintojui prisiimant visą atsakomybę už jos turinį.**

Pasirašyta (gamintojo ir jo vardu):

**Mario Grazioli**

Head of Quality Direct Fastening

Hilti Aktiengesellschaft, Schaan: 2021 m. spalio 31 d.